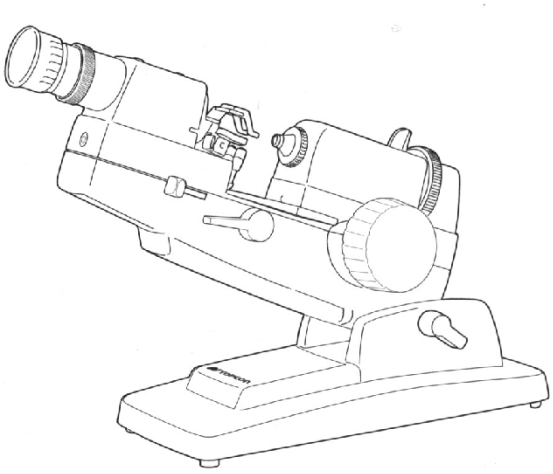
BEDIENUNGSANLEITUNG

LM 8

Scheitelbrechwertmesser



TOPCON Deutschland GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str.41
47877 Willich

Tel. (0 21 54) 885 - 0
Fax. (0 21 54) 885 - 177

Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf des TOPCON Scheitelbrechwertmessers LM-8. Um das Gerät optimal zu nutzen, bitten wir Sie, unbedingt die nachfolgende Bedienungsanleitung zu lesen. Machen Sie sich mit dem Gerät und dessen Funktionen vertraut, um somit alle Vorteile eines ausgezeichneten optischen Präzisionsinstruments zu nutzen. Bewahren Sie dieses Handbuch für späteres Nachschlagen auf.

Sicherheitsmaßnahmen

- Da es sich bei diesem Instrument um ein Präzisionsgerät handelt, benutzen Sie dieses bitte nur bei normalen Raumtemperaturen und Luftfeuchtigkeit.

- Installieren Sie das Instrument auf einem ebenen und stabilen Tisch und vermeiden Sie, daß dieses direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird.

- Halten Sie das Gerät und die Arbeitsumgebung sauber, schalten Sie den Strom ab und decken dieses mit der Staubschutzhülle bei Nichtbenutzung ab.

- Um die exakten Meßwerten beizubehalten, sollten Sie mit dem Gerät behutsam umgehen, die Linse und andere mit der Linse in Berührung tretende Teile vor Staub und Schmutz schützen.

- Wir übernehmen keine Verantwortung für eigenmächtige (ohne TOPCON-Erlaubnis) Überprüfungen und Veränderungen, die am Gerät Ihrerseits vorgenommen werden.

- Bitte beachten Sie, wenn Sie das Gerät in einer anderen Weise als der beschriebenen nutzen, daß die angebotenen Sicherheitsvorkehrungen am Gerät verlore gehen können.

Display zum Sicherheitsgebrauch

Um Sie beim sicheren Gebrauch des Produktes zu unterstützen, haben wir wichtige Warnhinweise auf dem Gerät versehen, die in der Bedienungsanleitung noch einmal aufgeführt sind.

Display		Bedeutung
	CAUTION	Das Ignorieren dieser Anzeige kann Personen verletzen oder zum Schaden am Gerät führen !

Symbole	Bedeutung
	Dieses Symbol warnt vor Risiken / Gefahren. Die genaue Bedeutung wird mit Worten erläutert oder ist in dem Symbol oder dessen Nähe erklärt.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

ACHTUNG

Damit Sie Ihre Finger vor dem Einklemmen schützen, achten Sie stets auf den Neigungswinkel der Maschine.

Um die Maschine vor dem Sturz oder Herunterfallen zu Schützen, verändern Sie den Neigungswinkel an der Maschine behutsam.

Gebrauch und Wartung

Gebrauch: Der Scheitelbrechwertmesser ist ein elektrisches Gerät. Beim Gebrauch folgen Sie bitte den Anweisungen dieses Handbuches.

Benutzerpflege

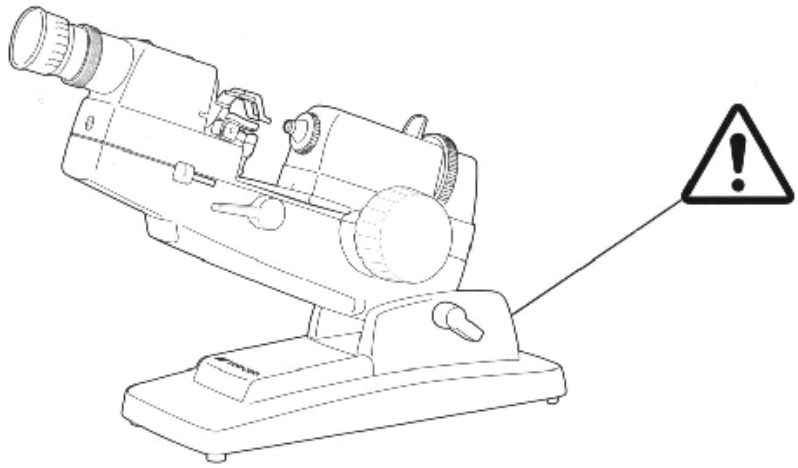
Um die Sicherheit und die Leistung des Gerätes aufrecht zu erhalten, versuchen Sie niemals, die Wartung am Gerät selbst durchzuführen. Dies muß durch einen TOPCON-Servicetechniker erfolgen. Die vom Benutzer selbst auszuführenden Instandhaltungsarbeiten sind im nachfolgenden beschrieben. Bitte folgen Sie den Anweisungen.

Befreiungsklausel

TOPCON übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Feuer, Erdbeben, Handhabungen durch eine 3. Person oder durch Fahrlässigkeit und Fehlbedienung durch den Nutzer oder den Gebrauch unter ungewöhnlichen Bedingungen entstehen.

Warnzeichen und deren Positionen

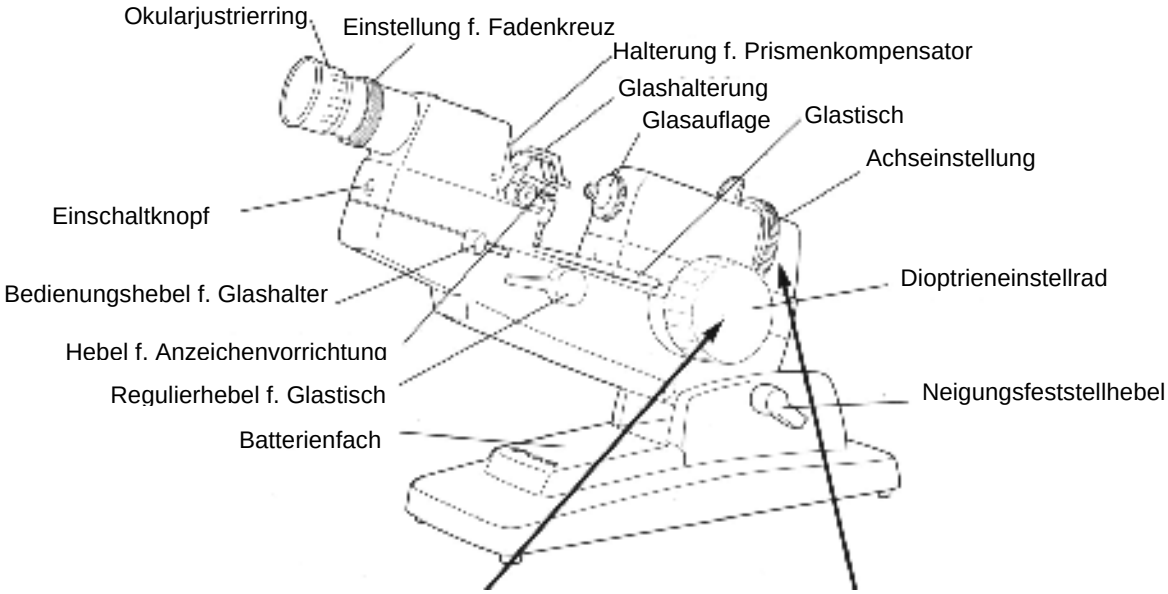
Um die Sicherheit des Instruments zu gewährleisten, sind Warnzeichen angebracht. Zur korrekten Bedienung folgen Sie bitte den Anleitungen dieses Handbuchs.



INHALTSVERZEICHNIS

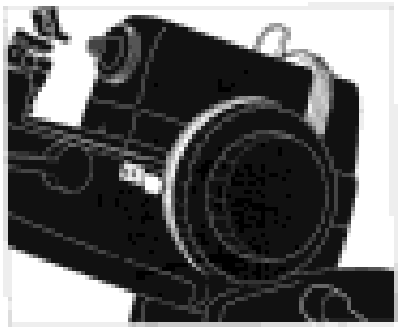
EINLEITUNG	2
DISPLAY ZUM SICHERHEITSGEBRAUCH	3
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	3
GEBRAUCH UND WARTUNG	4
BEFREIUNGSKLAUSEL	4
WARNHINWEISE UND DEREN POSITIONEN	4
BESTANDTEILE	
BEZEICHNUNG DER BESTANDTEILE	6
ZUBEHÖR	6
MASKENBILDER	
MASKENBILDER	7
MESSVORBEREITUNGEN	
MESSVORBEREITUNGEN	8/9
MESSUNGEN	
MESSUNG VON SPHÄRISCHEN LINSEN	10
MESSUNG VON ASTIGMATISCHEN LINSEN	10
MESSUNG VON KONTAKTLINSEN	11
MESSUNG VON PRISMATISCHEN LINSEN	11/12
MARKIERUNG DER ACHSE	12
PRISMEN KOMPENSATOR	
PRISMENKOMPENSATOR	13
WARTUNG	
WARTUNG	14
ÜBERPRÜFUNG & VERÄNDERUNG/JUSTIERUNG	15
BEVOR SIE DEN REPARATURSERVICE ANFORDERN ...	
ÜBERPRÜFUNGSPUNKTE	16
SPEZIFIKATIONEN	16
OPTIONALES ZUBEHÖR	17

BESTANDTEILE



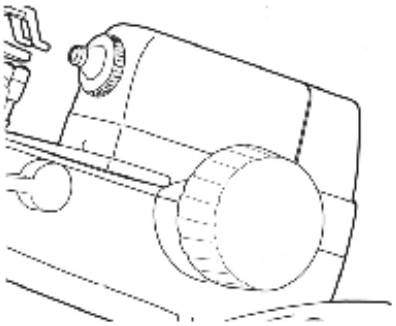
LM-8E

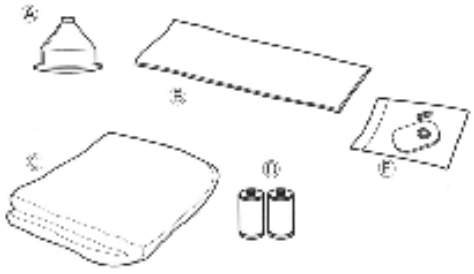
Skala f. Dioptrien am Einstellrad



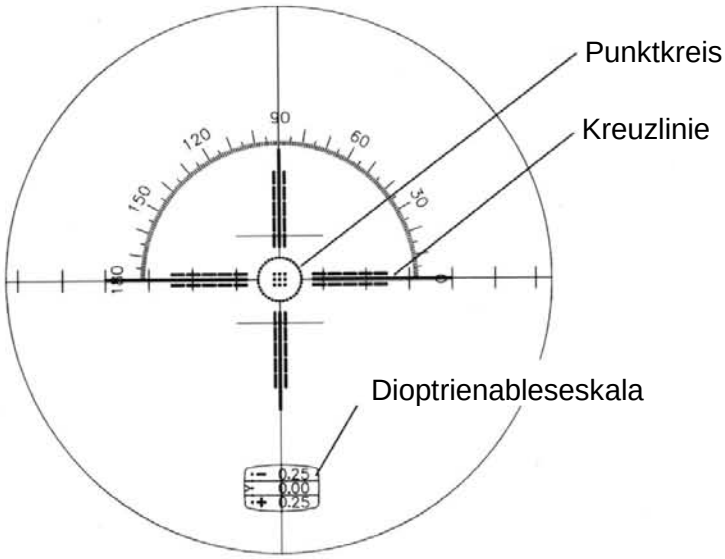
LM-8C

Ohne Achseinstellrad

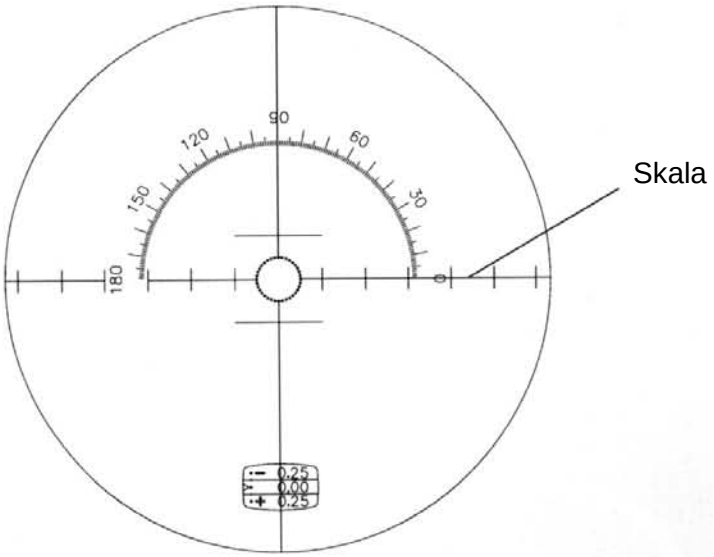




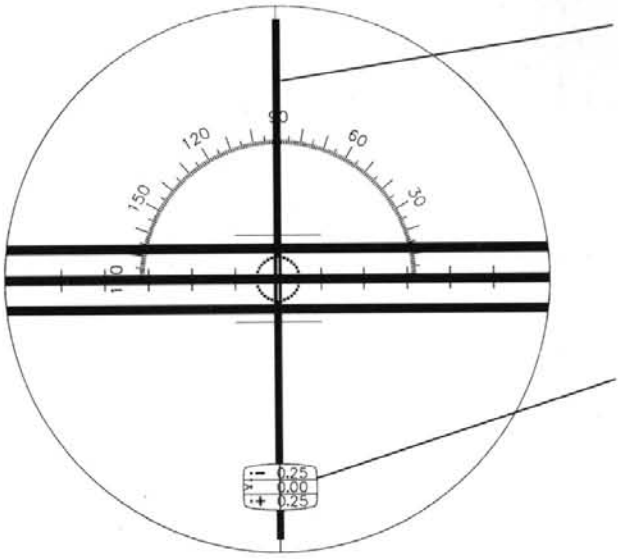
Ⓐ	Kontaktlinsenauflage	1 Stück
Ⓑ	Silikon-Tuch	1 Stück
Ⓒ	Staubschutzhülle	1 Stück
Ⓓ	UM1 Batterie	2 Stück
Ⓔ	Linsenschutzpad	1 Set



Punktkreuztestmarke



Punktkreistestmarke (LM 8C)



A-Punktkreuztestmarke

MESSVORBEREITUNGEN

MESSVORBEREITUNGEN

1.

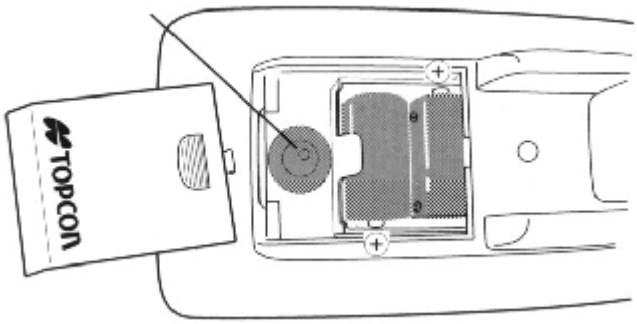
- Überprüfen Sie die Bestandteile des Instruments.
- Entfernen Sie den Klebestreifen von der Glasauflage.
- Entfernen Sie den Klebestreifen von der Anzeichenvorrichtung.

2.

- Setzen Sie die Batterien ins Batteriefach.
- Betätigen Sie den Einschaltknopf. Die Lampe brennt. Die Lampe schaltet sich nach 5 Minuten automatisch ab, um so die Energie der Batterie zu schonen.

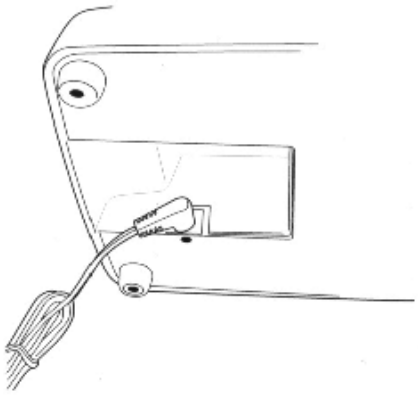
Beim Wiederentfernen der Batterien entnehmen Sie bitte die (+) Seite zuerst. Wenn die Feder auf der (-) Seite herausspringt, drücken Sie diese in die Position.

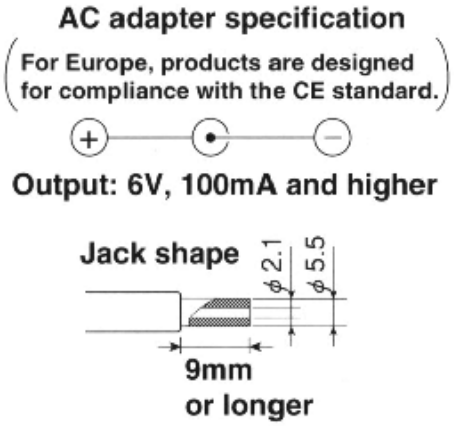
Kontaktlinsenauflage



Beim Gebrauch eines AC-Adapters, schließen Sie das Stromkabel – wie in der Abbildung gezeigt – an und betätigen dann den Einschalter. In diesem Fall bleibt das Gerät eingeschaltet.

AC Adapter Spezifikation
(In Europa werden die Produkte entsprechend zur Einhaltung/Erfüllung des CE Standards entwickelt).





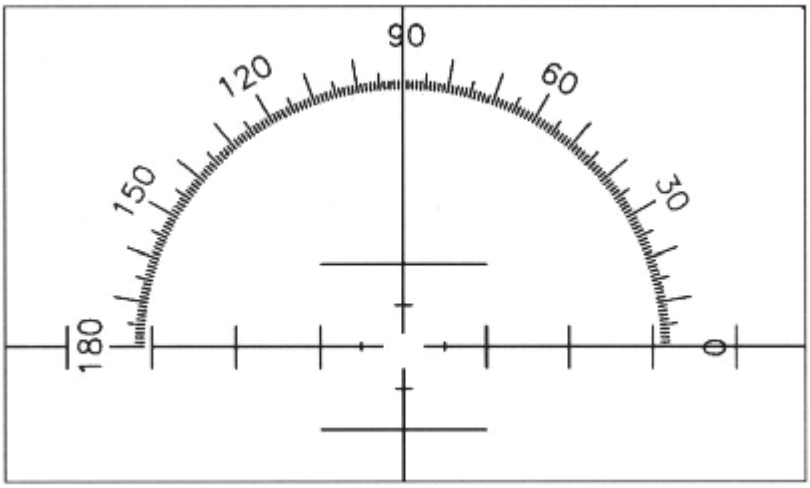
3.

Um Messungen in einer komfortablen Position zu ermöglichen, verändern Sie den Neigungswinkel des Instruments durch Betätigen des Neigungsfeststellhebels.

4.

Bevor Sie mit den Messungen beginnen, stellen Sie genau die Schärfe der Maske ein (andernfalls kann eine fehlerhafte Messung als Ergebnis folgen.).

Bevor Sie die Linsen einsetzen, drehen Sie den Okularjustierring und stoppen Sie, wenn die Skala klar erkennbar ist. Durch Anbringen eines weißen Papiers an der Glasauflage können Sie die Skala klar sehen.

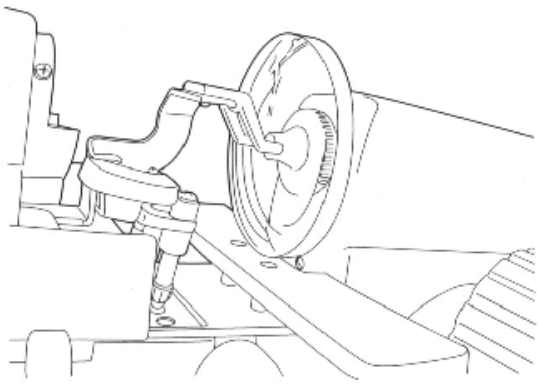


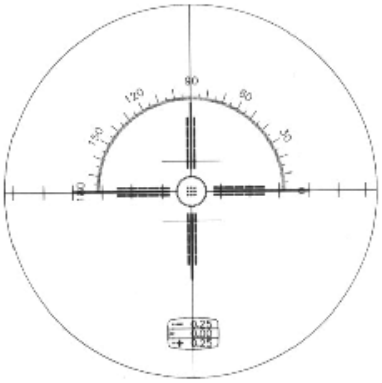
MESSUNGEN

MESSUNGEN VON SPHÄRISCHEN LINSEN

1. Plazieren Sie die Konkav-Oberfläche der Linse auf die Glasauflage und fixieren Sie diese sorgfältig mit der Glashalterung.
2. Stellen Sie die Maske durch Drehen des Dioptrien Einstellrades genau scharf.

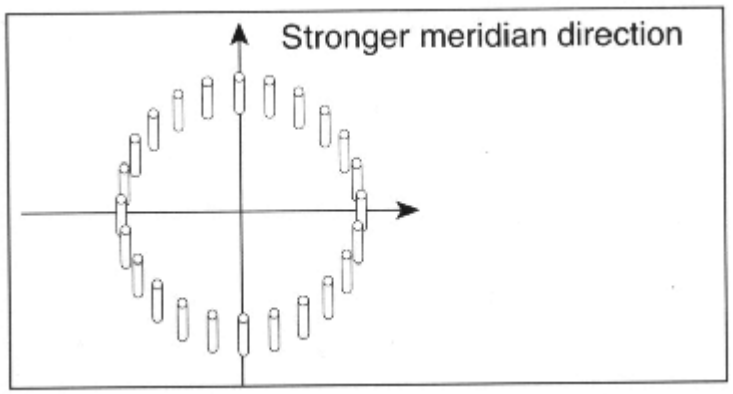
Um einen Sichtfehler bei der Justierung zu vermeiden, verändern Sie in (+)->(-) Richtung.



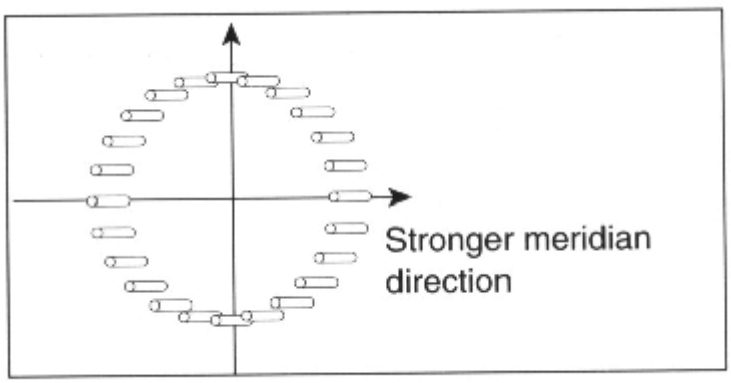


MESSUNGEN VON ASTIGMATISCHEN LINSEN

1. Bei astigmatischen Gläsern den gewünschten Achswinkel als Vorgabe durch Verdrehen der Testmarke oder des Fadenkreuzes einstellen.

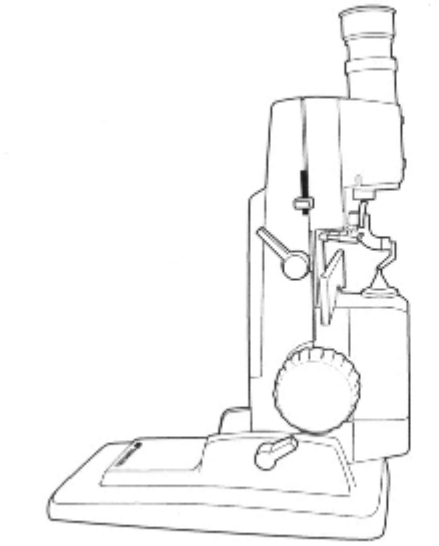


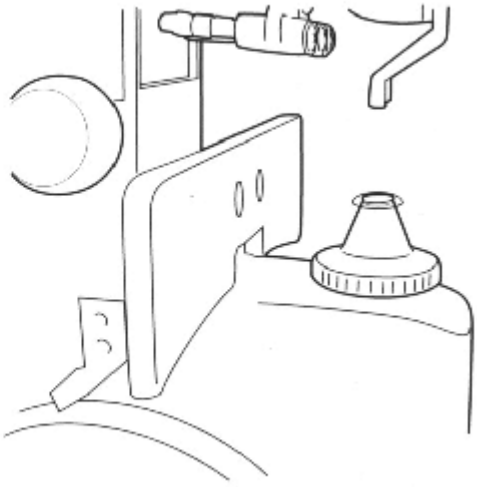
2. Anschließend suchen Sie den ersten Hauptschnitt durch Verdrehen des Dioptrieneinstellrades auf.
3. Durch erneutes Verdrehen d. Dioptrieneinstellrades suchen Sie den 2. Hauptschnittswert auf.



MESSUNGEN VON KONTAKTLINSEN

Entfernen Sie die Glasauflage und richten Sie den Scheitelbrechwertmesser auf. Plazieren Sie den Kontaktlinsen-Halter und legen Sie auf diesen eine Kontaktlinse.





Die Glasauflage kann in der Batterienbox aufbewahrt werden.

ACHTUNG !
Damit Sie das Einklemmen Ihrer Finger zwischen den beweglichen Teilen verhindern, seien Sie besonders konzentriert beim Verändern des Instrumenten-Achswinkels.

ACHTUNG !
Um die Maschine oder Teile von dieser vor dem Sturz oder Umfallen zu schützen, gehen Sie mit dem Gerät beim Ändern des Achswinkels behutsam um.

MESSUNG VON PRISMATISCHEN LINSEN

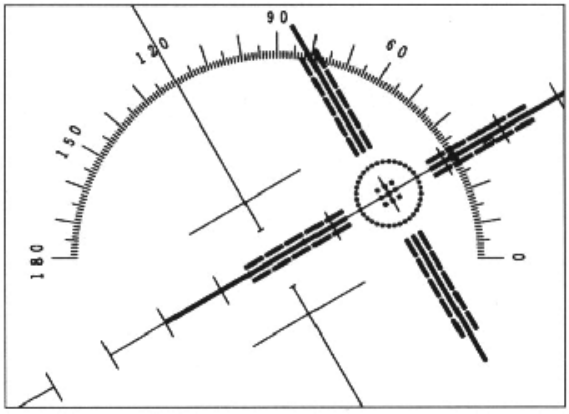
Nicht-astigmatische Linsen

1. Legen Sie die prismatischen Gläser auf die Glasauflage und suchen Sie die entsprechende Glasstärke auf 0. Das Maskenbild verschiebt sich vom Zentrum der Skala.

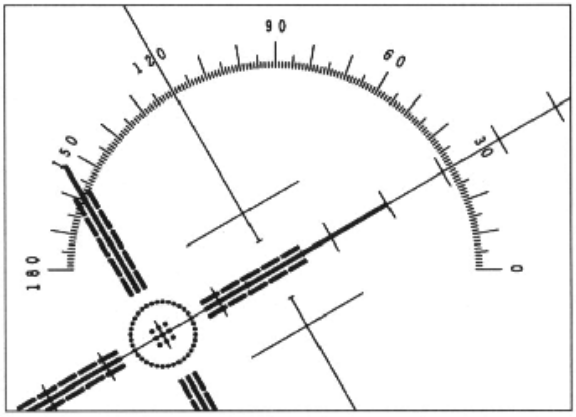
   In diesem Fall zeigt die Ablesung die Richtung der Basis an. Wenn die Ablesung 2 Δ ist, ist die Richtung 30°

2. Wenn die Maske unterhalb der horizontalen Linie ist, müssen 180° zu dem abgelesenen Achswert addiert werden.

1.



2.



Astigmatische Linsen

Für astigmatische Linsen folgen Sie bitte der Meßmethode im vorherigen Kapitel.

ACHSMARKIERUNG

Nicht-astigmatische Linsen

1. Setzen Sie die Linse so ein, daß sich die Maske im Zentrum der Skala befindet.
2. Bedienen Sie den Achsmarkierungshebel, ziehen Sie die 3 Nadeln hoch und drücken Sie Markierungen auf die Linse, indem Sie den Marker vorwärts bewegen.

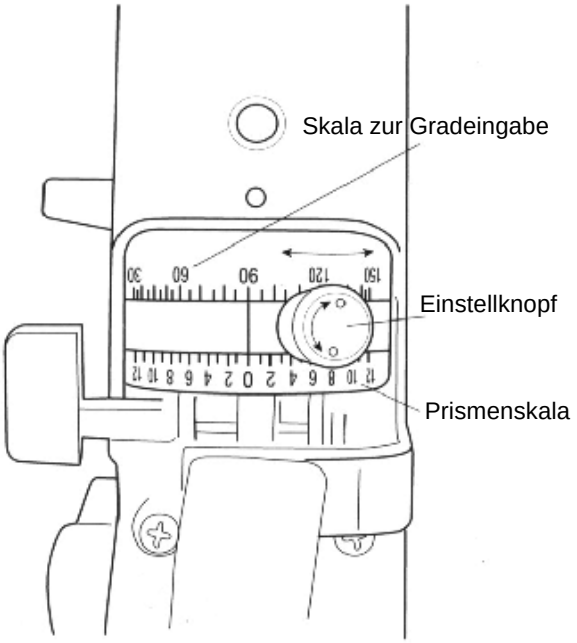
Astigmatische Linsen

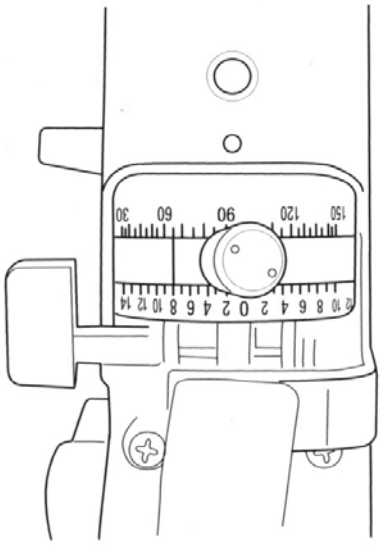
1. Richten Sie die Kreuzlinie bei 180° aus (Nicht auf den LM-8C anwendbar)
2. Drehen Sie den Dioptrienknopf für den Wert S+C nach Anweisung.
3. Drehen Sie die Linse und fokussieren Sie die Kreuzlinie in 180° Position. (Nicht auf den LM-8C anwendbar).

PRISMEN KOMPENSATOR

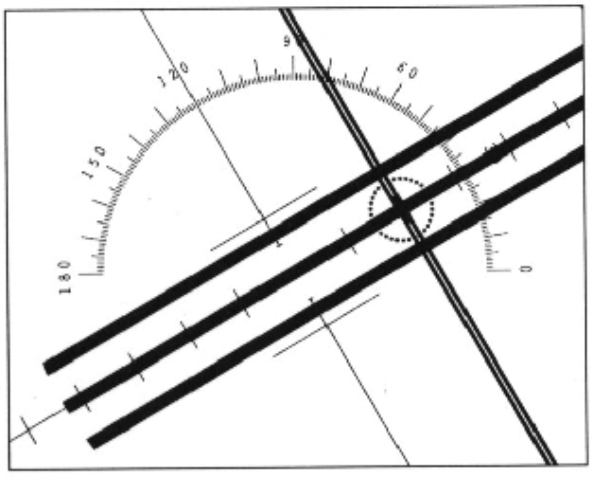
(OPTIONALES ZUBEHÖR)

Der wahlweise eingebaute Prismenkompensator dient zum Ausgleich von prismatischen Wirkungen über 6 cm/Meter, wenn die Testmarke außerhalb des Tabo-Schemas versetzt ist.





Das Drehen des Stellknopfes um seine eigene Achse bewirkt die Änderung des Prismas, das Schwenken des gleichen Knopfes um die optische Achse des Instruments die Richtung der Prismenbasis. Die Meßskala des Prismenkompensators reicht bis 15 cm/Meter und ist in 1cm/Meter Abstufungen unterteilt. Ist die Einstellung des Prismas auf der roten Skala erfolgt, so ist der Gradangabe 180° hinzuzufügen.



Geeignete Prismenkompensatoren (Option)

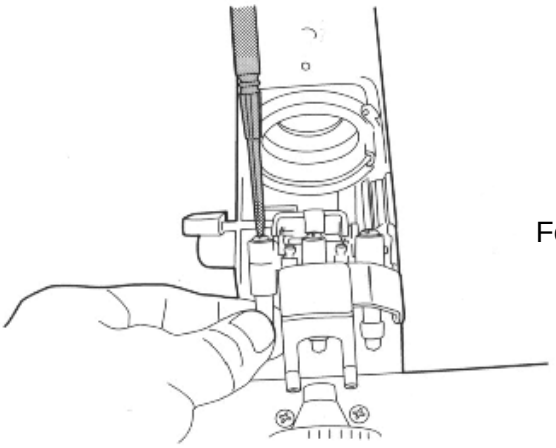
Entfernen Sie die 2 Schrauben von der Prismenhalterung und befestigen Sie anstatt dessen den Prismenkompensator. Bringen Sie die Basis-Winkelskala auf 0° und wenn sich das Maskenbild zwischen 0 – 180° durch Drehen des Prismengriffs bewegt, befestigen Sie die 2 Schrauben.

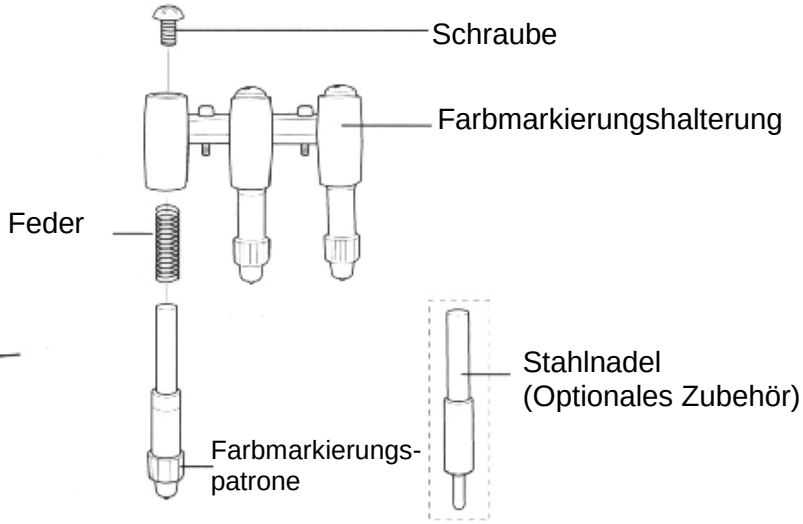
WARTUNG/INSTANDHALTUNG

Ersetzen der Farbpatrone zum Markieren

1. Um die Farbmarkierungspatrone zu ersetzen, entfernen Sie bitte die Schrauben von der Oberseite. Halten Sie die Farbpatrone beim Entfernen fest, damit die Feder nicht herausspringt.

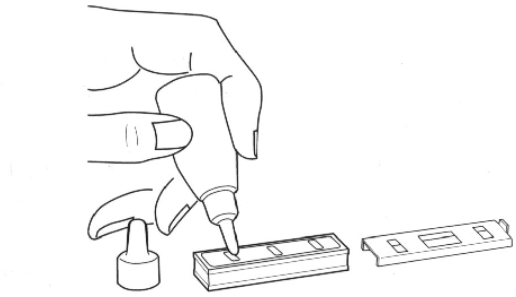
Führen Sie diesen Schritt bei gelockerter Glashalterung durch.





Farbe auffüllen (für Stahlnadeln) – Option

1. Wenn die Farbe undeutlich wird, füllen Sie diese auf.
2. Schieben Sie das Farbkissen heraus.
3. Entfernen Sie die Abdeckung des Farbkissens. Drücken Sie dieses in die Längsrichtung.
4. Füllen Sie Farbe auf. Versorgen Sie den Schwamm reichlich mit Farbe.



Lagerung (bei Nichtgebrauch)

Wenn das Instrument über längere Zeit nicht benutzt wird, schalten Sie den Strom ab und decken Sie das Instrument mit der Staubschutzhülle ab.

Reinigung

1. Wischen Sie das Instrument mit dem beigefügten Silikontuch oder einem trockenen, weichen Tuch sauber.
2. Benutzen Sie niemals Lösungen (Benzin, Verdünner, etc.) und chemische Staubtücher.

ÜBERPRÜFUNG & JUSTIERUNG

Da es sich bei dem Instrument um ein optisches Präzisionsgerät handelt, benutzen Sie bitte dieses mit besonderer Sorgfalt und verhindern Sie Erschütterungen und Schwingungen.

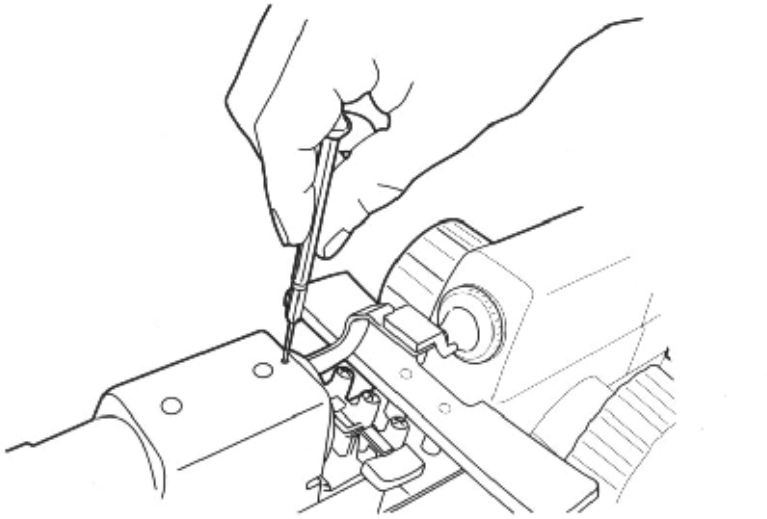
Handhabung der Linsenbefestigung (identisch für das Glashalterungsende)

Um die Linsenoberfläche zu schützen, reinigen Sie das Glasbefestigungsende und das Glashalterungsende und entfernen Sie haftenden Staub.

Ein Linsenschutzpad ist auch beigefügt. Für hohe sphärische Linsen ändern sich die Messwerte ein wenig:

Regulierung der Maskenposition

Ist die Skalenabbildung dejustiert, können Sie die Maske an 3 Schrauben wieder regulieren.



Vor Einstellung lösen Sie die Schrauben in die entgegengesetzte Richtung. Um sicherzugehen, lösen Sie die Schraube immer nur schrittweise für die Einstellung.

Sollten Sie Schwierigkeiten bei dieser Einstellung haben, wenden Sie sich bitte an den Händler.

BEVOR SIE DEN REPARATURSERVICE ANFORDERN

ÜBERPRÜFUNGSPUNKTE

Gerät ist eingeschaltet, Maskenbild kann aber nicht gesehen werden.	- Sind die Batterien aufgebraucht ? - Ist der AC-Adapter richtig verbunden ? (bei Benutzen v. AC-Adaptern) - Lampe schaltet sich nach 5 Minuten aus, um Batterieenergie zu sparen. (Beim Benutzen von Batterien) - Ist die Glasstärke richtig eingestellt ? - Prismen-Kompensator ist 6 Prismen oder höher (Bei Benutzen des Prismen-Kompensators)
Meßwert ist ungenau	- Einstellen der Okularjustierung - Wird die Kontaktlinsenhalterung nicht für das Messen von Gläsern benutzt?
Farbe ist verschwommen	- Ersetzen Sie die Farbpatrone. - Für Linsen mit starker Oberflächenkrümmung benutzen Sie die Stahlnadel (optional).
Maske und Skalenzentrum sind verschoben	- Prismenlinse eingesetzt ? - Vergewissern Sie sich, daß der Prismenkompensator auf 0-Prisma steht.

SPEZIFIKATIONEN

Meßbereich + minimale Ablesung	Meßbereich	Minimale Ablesung
Dioptrienskala	0~+/-25D 0~+/-20D (LM-8E)	0.125D (innerh. +/-5D, LM-8E: +/-3D 0.25D (+/-5D u. höher, LM-8E: +/-3D)
Prismenablesung	0~6 Δ	1 Δ
Prismenkompensator	0~14 Δ	1 Δ (Option)
Achseinstellung	0~360°	1°
Sichtregulierung	+3~ -5D	
Okular	0~180°	1°
Glasdurchmesser	20~90 mm Durchm.	2 mm
Inklinierter Winkel	0~90°	
Stromanschluß	3V (UM1 Batterie x2)	6-V AC Adapter
Batterien-Stromverbrauch	500h und länger bei 5 Min. kontinuierlich. AN/5 Min./AUS 0.13VA oder niedriger	
Abmessungen	310 (H) x 160 (B) x 420 (T) mm	
Gewicht	ca. 4 kg	

Es können ohne Vorankündigung Produktverbesserungen und Teilspezifikationen vorgenommen werden.

Bedingungen für die Umgebung:
Nutzung nur innerhalb von geschlossenen Räumen, max. Höhe: 2000 m, Grad der Radioaktivität: II, Arbeitstemperatur-Bereich von 5 - 40 °C, Temperatur geringer als 31°C (40°C), max. Luftfeuchtigkeit: 80% (50%)

OPTIONALES ZUBEHÖR

- Stahlnadelmarkierungsset (3 Nadeln, Nachfülltusche, Farbpad, Halterung)

Ersatzteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Bemerkungen
Farbmarkierungspatrone (3 Stück/Set)	423699500	Standardzubehör
Linsenschutzpad	4203656000	Standardzubehör
Prismenkompensator	4203450000	Standard • Optional
Stahlnadelmarkierungsset	4203625100	Optionales Zubehör
Ersatztusche	4208090040	Optionales Zubehör

Bitte bei Bestellungen Bezeichnung, Artikel-Nr. und Menge stets angeben!

TOPCON

Declaration of Conformity

We TOPCON CORPORATION
hereby declare that product:

Product identification

Brand : TOPCON
Model/Type : LM-8

Manufacturer

Name : TOPCON CORPORATION
Address : 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174
Country : JAPAN

EU Representative

Name : TOPCON EUROPE B.V. Shinji Iwasaki
Address : Esso Baan 11, 2908 LJ , Capelle a/d Ijssel
Country : THE NETHERLANDS
Function : Managing Director of TOPCON EUROPE B.V.

A sample of the Product has been tested by

Name : TOPCON CORPORATION
Address : 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174
Country : JAPAN
Standard used : EMC Directive (89/336/EEC) Amendment (92/31/EEC)(93/68/EEC)
EN 50081-2:1995
EN55011/3.1991 Group1 Class B
EN 50082-2:1995

Means of conformity

The product is in conformity with Directive 89/336/EEC and 92/31/EEC based on test results using harmonized standards.

Signature of EU representative

Name : Topcon Europe B.V.
Shinji Iwasaki

Place : Esso Baan 11, 2908LJ, Capelle a/d Ijssel
The Netherlands
13 April, 1998

Declaration of Conformity

We TOPCON CORPORATION
hereby declare that product:

Product identification

Brand : TOPCON
Model/Type : LM-8C

Manufacturer

Name : TOPCON CORPORATION
Address : 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174
Country : JAPAN

EU Representative

Name : TOPCON EUROPE B.V. Shinji Iwasaki
Address : Esse Baan 11, 2908 LJ , Capelle a/d Ijssel
Country : THE NETHERLANDS
Function : Managing Director of TOPCON EUROPE B.V.

A sample of the Product has been tested by

Name : TOPCON CORPORATION
Address : 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174
Country : JAPAN
Standard used : EMC Directive (89/336/EEC) Amendment (92/31/EEC)(93/68/EEC)
EN 50081-2:1995
EN55011/3.1991 Group1 Class B
EN 50082-2:1995

Means of conformity

The product is in conformity with Directive 89/336/EEC and 92/31/EEC based on test results using harmonized standards.

Signature of EU representative

Name : Topcon Europe B.V.
Shinji Iwasaki

Place : Esse Baan 11, 2908LJ, Capelle a/d Ijssel
The Netherlands
13 April, 1998

TOPCON CORPORATION
75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, TOKYO, 174 JAPAN Phone:TOKYO 03-3558-2520 Fax:TOKYO 03-3965-6898